

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1969

THÈSE

N°

704

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Pierre, François, Marcel PUCHAULT

Né le 20 Octobre 1936 à DIFFERDANGE (Luxembourg)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

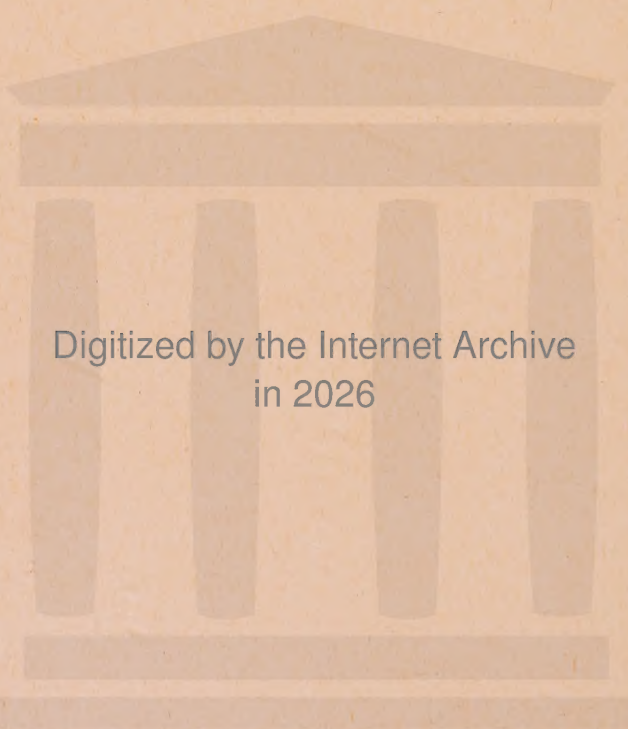
LE TEST-FENÊTRE DANS UNE VARIÉTÉ
D'HYPERSENSIBILITÉ RETARDÉE :
L'ECZEMA DE CONTACT AU BICHROMATE
DE POTASSIUM CHEZ LES CIMENTIERS

Président : Monsieur R. DEGOS (Professeur)

DACTYLO - SORBONNE

8, Rue Casimir-Delavigne
PARIS-VI*

1969



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Année 1969

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Pierre, François, Marcel PUCHAULT

Né le 20 octobre 1936 à Differdange (Luxembourg)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

-:-

Présentée et soutenue publiquement le

-:-

LE TEST-FENETRE DANS UNE VARIETE
D'HYPERSENSIBILITE RETARDEE : L'ECZEMA DE
CONTACT AU BICHROMATE DE POTASSIUM CHEZ
LES CIMENTIERS

-:-

Président : Monsieur R. DEGOS (Professeur)

-:-

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir Delavigne
PARIS - 6ème
1969



PROFESSEURS HONORAIRES

MM. ALAJOUANINE (T), BENARD (H), BERNARD (E),
 BINET (L), BULLIARD (H), CATHALA (J), CHABROL (E),
 CHAILLEY-BERT (P), CHEYMOL (J), COSTE (F.),
 DEBRE (R), DECHAUME (M), GALLIARD (H), GAUDARD
 d'ALLAINES (F.de), GENNES (L.de), GIROUD (A),
 HAZARD (R), HEUYER (G), LACOMME (M), LAMY (M),
 LAROCHE (G), LELONG (M), LEVY (Mlle J), LEVY-
 SOLAL (E), LIAN (C), MADURO (R), MARCHAL (G),
 MATHIEU (P), MONOD (R), MOREAU (R), MOULONGUET (P),
 PASTEUR VALLERY-RADOT, PETIT-DUTAILLIS (D),
 PIEDELIEVRE (R), QUENU (J), RENARD (G), SENEQUE (J),
 STROHL (A), TANON (L), TURPIN (R), VERNE (J).

DOYEN

Georges BROUET

1er assesseur

Daniel BARGETON

2e assesseur

Jean GOSSET

A - CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

		MM.
Anatomie		{ DELMAS (A)
		{ HUARD (P)
à titre personnel		CABROL (Ch)
-	-	OLIVIER (G)
Anatomie et Cytologie patho-		DELARUE (J)
logiques à titre personnel		NEZELOF (Ch)
-	-	ORCEL (L)
		{ JAYLE (M.F)
Biochimie médicale		{ DESGREZ (P)
		{ POLONOVSKI (J)
Chimie Pathologique		SCHAPIRA (G)
à titre personnel		CARTIER (P)
-	-	DREYFUS (J.Cl)
Biologie médicale (à titre per-		BOURLIERE (F)
sonnel)		HARTMANN (L)
		{ BUGNARD (L)
Biophysique médicale		{ DJOURNO (A)
		{ DOGNON (A)

Biophysique médicale		
à titre personnel	.....	KELLERSHOHN (L)
- - -	.....	GOUGEROT (L)
- - -	.....	ROUCAYROL (J.Cl)
Cancérologie expérimentale	.....	MATHE (G)
Génétique fondamentale	.....	LEJEUNE (J)
Histologie et Embryologie	.....	{ COUJARD (R)
	.....	{ TUCHMANN-
à titre personnel	.....	DUPLESSIS (H)
Microbiologie	.....	RACADOT (J)
Bactériologie et Virologie	.....	FASQUELLE (R)
à titre personnel	.....	TOURNIER (P)
Parasitologie	.....	BARBIER (P)
Pathologie expérimentale et comparée	.....	LARIVIERE (M)
à titre personnel	.....	MERKLEN (F.P)
Pharmacologie	.....	LOEPER (J)
	.....	{ BOISSIER (J.R)
	.....	{ LECHAT (P)
Physiologie	.....	{ BARGETON (D)
	.....	{ MALMEJAC (J)
à titre personnel	.....	PARROT (J)
Physiologie et biologie appli- quée aux sports	.....	DEJOURS (P)
	.....	SCHERRER (J)

B - CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

I°- Médecine

Biologie médicale	.....	FAUVERT (R)
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie	.....	COURY (Ch.)
Hygiène et Médecine préventive	.....	BOYER (J)
Médecine du Travail	.....	DESOILLE (H)
Médecine légale, droit médical et déontologie	.....	DEROBERT (L)
Pathologie exotique	.....	BRUMPT (L.C)
	.....	{ BUGE (A)
	.....	{ BRICAIRE (H)
Pathologie médicale	.....	CORNET (A)
	.....	{ HOUSSET (E)
	.....	{ LAROCHE (Cl.)

Pathologie médicale

à titre personnel	AZERAD (E)
- -	BOUR (H)
- -	BROCARD (H)
- -	CAROLI (J)
- -	FACQUET (J)
- -	LAMBLING (A)
- -	LAUNAY (Cl.)
- -	PAYET (M)
- -	PERRAULT (M)
- -	SIGUIER (F)
- -	WORMS (R)
- -	BOUVIER (J)

Pathologie respiratoire TURIAF (J)

Pathologie et Thérapeutique

générales	MAURICE (P)
Thérapeutique	LAMOTTE (M)
Thérapeutique appliquée	MARCHE (J)

Chaires de Cliniques :

Clinique cardiologique (Boucicaut)	LENEGRE (J)
- - (Broussais)	SOULIE (P)
Clinique dermatologique (St-Louis)	DUPERRAT (F)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J)
Clinique des maladies infectieu- ses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P)
à titre personnel	BASTIN (R)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J)
à titre personnel (neuro- psychiatrie)	PICHOT (P)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R)
à titre personnel	LHERMITTE (F)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L)

Clinique des maladies du sang		
(Broussais)		BERNARD (J)
à titre personnel (hématologie)		ANDRE (R)
-	-	BOUSSER (J)
-	-	DREYFUS (B)
Cliniques médi- cales	(Bicêtre	DEPARIS (M)
	Broussais	MILLIEZ (P)
	Cochin	PEQUIGNOT (H)
	Hôtel-Dieu	BARIETY (M)
	Pitié	DREYFUS (G)
	Saint-Antoine	BOUDIN (G)
	-	CONTE (M)
	-	KOURILSKY (R)
Clinique médicale propédeutique		JUSTIN-
(Broussais)		BESANCON (L)
Clinique thérapeutique médicale		
(Saint-Antoine)		LEMAIRE (A)
Clinique et Séméiologie médicales		
(Antoine-Chantin)		DOMART (A)
Séméiologie médicale(Lariboisière)		BOUVRAIN (Y)
-	- (Pitié)	RAMBERT (P)
-	- (Rothschild)	WOLFROMM (R)
Clinique d'Hydrologie et de Cli- matologie (Bichat)		DEBRAY (Ch)
à titre personnel		GIBERTON (A)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies métaboliques		
(Hôtel-Dieu)		DEROT (M)
Clinique néphrologique (Necker)		HAMBURGER (J)
à titre personnel		RICHET (G)
-	-	CROSNIER (J)
Clinique de Génétique médicale		
(Enfants-Malades)		ROYER (P)
Clinique des maladies des enfants		
(Enfants-Malades)		MOZZICONACCI(P)
Clinique médicale infantile et de pédiatrie sociale(Enfants-Malades)		MARIE (J)
Clinique de pédiatrie (Trousseau)		BRISAUD (H)
à titre personnel		LESOBRE (R)
Clinique de pédiatrie et de pué- riculture (Saint-Vincent-de-Paul)		THIEFFRY (S)

MM.

Cliniques chirurgicales	{ Beaujon	LORTAT-JACOB (J.L)
	{ -	BAUMANN (J)
	{ Cochin	LEGER (L)
	{ Hôtel-Dieu	PATEL (J)
	{ St-Antoine	GOSSET (J)
	{ Salpêtrière	SICARD (A)
	{ Tenon	OLIVIER (Cl.)

Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	POILLEUX (F.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Saint-Louis)	DEBEYRE (J)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)	MERLE d'AUBIGNE (R)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Foch)	PADOVANI (P)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Beaujon)	CAUCHOIX (J)
Clinique traumatologique et orthopédique (Raymond-Poincaré)	JUDET (R)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	FEVRE (M)
à titre personnel	CHIGOT (P.L)
Clinique de chirurgie cardiovasculaire (Broussais)	DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie thoracique (Laennec)	MATHEY (J)
à titre personnel	GAUDART D'ALLAINES (Cl. de)
Clinique chirurgicale et gynécologique (Broca)	HUGUIER (J)
Clinique obstétricale (Baudelocque)	LEPAGE (F)
Clinique obstétricale (Saint-Antoine)	MERGER (R)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M)
à titre personnel	LEBEAU (J.)

MM.

Hygiène et Clinique de la première enfance (Trousseau)	LAPLANE (R)
à titre personnel	POLONOVSKI (Cl.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BROUET (G)
à titre personnel	KREIS (B)
- -	MEYER (A)
Clinique de rééducation motrice	GROSSIORD (A)
Electroradiologie	{ LEDOUX- LEBARD (M) LEFEBVRE (J)
Radiologie médicale	DESGREZ (H)
à titre personnel	FISCHGOLD (H)
- -	TUBIANA (M)
- -	CHERIGIE (E)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	DELBARRE (F)
Clinique rhumatologique (Lariboisière)	SEZE (S.de)
Clin. toxicologique (Fernand-Widal)	GAULTIER (M)
2°- Chirurgie	
Anesthésiologie	VOURC'H (G)
	{ LAURENCE (G) KUSS (R) N...
Pathologie chirurgicale	
à titre personnel	RAMADIER (J)
Physiologie et pathologie obstétricales	MORIN (P)
Technique chirurgicale et chirurgie expérimentale	MONSAINGEON (A)
Chaires de Cliniques :	
Clinique carcinologique (Gustave-Roussy)	DENOIX (P)
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H)
à titre personnel	BREHANT (J)

	MM.
Clinique ophtalmologique (Cochin).....	BREGÉAT (P)
- - (Hôtel-Dieu).....	OFFRET (G)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	CERNEAUX (F)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P)
- - (Necker)	COUVELAIRE (R)

C - PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie	GILLOT (Cl.)
Anatomie pathologique	GOUYGOU (Ch.)
Bactériologie	CHRISTOL (D)
Bactériologie	LE MINOR (L)
	{ CARTIER (P)
Biochimie médicale	{ GONNARD (P)
	{ NORDMANN (J)
Chirurgie	CERBONNET (G)
	{ BESSIS (M)
Hématologie	{ BILSKI-PLISQUIER (G)
	{ BLANCHER (G)
Hygiène	{ CORRE-HURST (Me L)
	{ CECCAL (P)
Médecine légale	{ HADENGUE (A)
	{ FOURNIER (E)
Médecine générale	AUSSANNAIRE (M)
Maladies infectieuses	DUPONT (V)
Neuro-psychiatrie	TARDIEU (G)
Pédiatrie	ROSSIER (A)
	{ COURSAGET (J)
Physique médicale	{ GREMY (F)
	{ PELLERIN (P)
	{ DURAND (J)
Physiologie	{ GIRARD (Fr.)
	{ HUGELIN (A)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A)
Pharmacologie	SCHMITT (H)

D - PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Pathologie chirurgicale	RUDLER (J)
	Pr.s.ch.

E - PROFESSEURS ASSOCIES

	MM.
Hormonologie	MORICARD (R)
Statistique médicale et épidémiologie	SCHWARTZ (D)
Néphrologie	MAXWELL (M)
Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J)
Conseiller administratif	M. SALLIER (G)
Conservateur en Chef de la Bi- bliothèque	{ M.le Docteur HAHN (A)
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	
Conservateurs	{ Mme FORGET (F) Mlles DUMAITRE (P), LAURENT(H), LE NOIR(G)
Bibliothécaires	{ Mmes CONTET (J) Mlles DUROZOY(M.F) ROBERGE (D), LE QUANG LINH (G), REUGE (M)

Par délibération en date du 9 décembre 1798,
l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans
les dissertations qui lui seront présentées,
doivent être considérées comme propres à leurs
auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune
approbation ni improbation.

A Monsieur le Professeur R. DEGOS

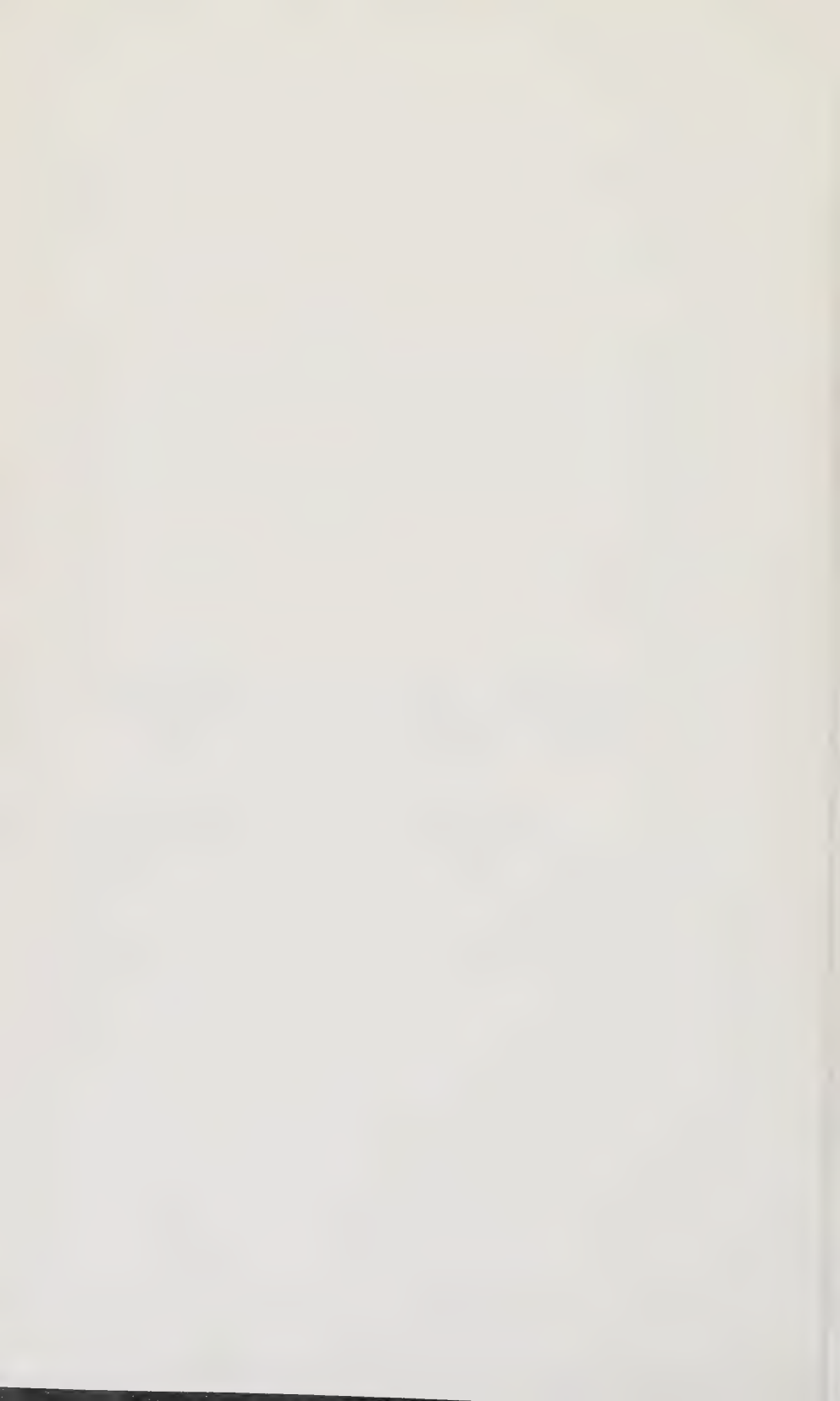
Professeur de clinique des maladies
cutanées et syphilitiques

Médecin de l'Hôpital Saint-Louis

Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui, après m'avoir accueilli
dans son service, a bien
voulu me faire l'honneur
de présider cette thèse

Qu'il trouve ici l'expression
de ma respectueuse gratitude



A Monsieur le Maître de Conférence Agrégé
J. HEWITT

A qui je dois le sujet de
cette thèse et dont les
précieux conseils ne m'ont
pas été ménagés

Qu'il trouve ici l'expression
de mon attachement et de mon
admiration pour son ensei-
gnement tout empreint de
rigueur scientifique

A Monsieur le Docteur de GRACIANSKY

Médecin de l'Hôpital Saint-Louis

Dont j'ai profité de l'enseignement si clair et si varié en tant qu'externe, et dans le service duquel j'ai pu faire mes premiers pas en allergologie dermatologique

A mes Maîtres dans les hôpitaux

Messieurs les Professeurs

BENDA

COLONNA

HOUDARD

MARILL

MERKLEN

de ROUGEMONT

A Monsieur le Docteur ROBIN

Pour son aide à la réalisation
de ce travail

Qu'il soit remercié

A Mademoiselle GOSSELET

Laborantine

Dont l'expérience en cytologie
m'a permis de mener ce tra-
vail à bien

Je la remercie sincèrement

Aux infirmières

et au personnel du service de Dermatologie
de l'Hôpital Broca

Dont l'aide pratique ne m'a
jamais fait défaut

LE TEST-FENETRE DANS UNE VARIETE
D'HYPERSENSIBILITE RETARDEE : L'ECZEMA DE
CONTACT AU BICHROMATE DE POTASSIUM CHEZ
LES CIMENTIERS

-:-

SOMMAIRE

-:-

I . Introduction

II . Les conditions d'expérimentation

- a. le choix des patients
- b. les techniques utilisées
 - pour les tests classiques,
 - pour le test fenêtre,
- c. critique de la technique

III. Observations cliniques et résultats.

IV . Discussion des techniques et des résultats

- 1. le test fenêtre : résultats chez un sujet normal,
- 2. discordance entre test-fenêtre et dermogramme,
- 3. discussion des courbes témoins et des courbes "bichromate",
- 4. le problème des polynucléaires neutrophiles,
- 5. le problème des polynucléaires éosinophiles,
- 6. le problème des lymphocytes,
- 7. le problème des cellules monocytaires et des cellules réticulaires.

V . Conclusions

VI . Bibliographie.

INTRODUCTION

-:-

Le test-fenêtre permet, grâce à l'abrasion de l'épiderme et à l'apposition de lamelles sur cette lésion, l'observation de phénomènes cellulaires, variables selon l'état pathologique du sujet.

Par l'application sur la lésion d'une solution de bichromate de potassium au 1/10.000e, nous avons voulu utiliser cette technique pour l'étude de l'hypersensibilité retardée.

Actuellement l'allergie tissulaire n'est définie que par ses caractères expérimentaux et aussi par opposition à l'allergie dite humorale,

Ainsi :

1. C'est une réaction qui n'apparaît qu'après un certain délai de contact avec l'antigène, parfois même après des contacts répétés durant plusieurs années comme dans la dermatite du cimentier.
2. Entre le contact avec l'antigène et l'apparition des symptômes il existe toujours un délai, les manifestations se produisant généralement entre la sixième et la quarante-huitième heure.

3. enfin, expérimentalement, cette hypersensibilité est transmise passivement par l'injection de cellules lymphoïdes d'un donneur sensibilisé à un sujet neuf, et non par l'administration de sérum comme dans l'allergie de type humoral.

L'eczéma au bichromate de potassium chez les cimentiers est une forme de cette hypersensibilité retardée.

Son diagnostic étiologique repose sur :

- l'interrogatoire,
- la notion d'amélioration lors du repos,
- l'aspect clinique des lésions d'eczéma qui atteignent surtout la face dorsale des doigts et des mains et leurs faces latérales, ainsi que la face antérieure des poignets,
- les tests :
 - a. le test épicutané. Depuis Jaeger (1952) on sait que le principe sensibilisant est le bichromate de potassium. La dilution optimale de la solution semble être à 0,5 % pour ces tests.
 - b. le Scratch Test de Pautrizel qui n'en n'est qu'un dérivé.
 - c. le test intra-dermo. Assez peu utilisé car dans ce cas, il est douloureux et même s'il semble plus sensible, il n'apporte guère de meilleures indications.

Ainsi notre propos a été de comparer ces tests classiques au test fenêtré dans un but éventuellement diagnostique, mais surtout pour essayer de mieux comprendre ce qui se passe au niveau du revêtement cutané. Nous voulions savoir notamment si ce test pouvait apporter des éléments nouveaux dans l'étude cellulaire de cette forme d'hypersensibilité retardée.

Nous exposerons donc successivement

- les conditions d'expérimentation
- les résultats et leur discussion.

II. LES CONDITIONS D'EXPERIMENTATION

-:-

1. Le choix des patients.

Tous nos malades ont été choisis parmi des cimentiers atteints de la gale du ciment.

Ils avaient tous été préalablement testés au bichromate de potassium et reconnus positifs à ce corps.

2. Les techniques utilisées.

Simultanément, nous avons pratiqué :

les tests classiques :

- test épicutané : application sur la région scapulaire dégraissée d'une solution de bichromate de potassium à 0,5 %, selon la technique habituelle du test épicutané. Nous avons utilisé pour leur lecture l'échelle de Jaffé-Blumenthal à la 48e heure :
 - + = érythème léger (réaction discutée),
 - ++ = érythème + oedème
 - +++ = érythème + oedème + vésicules
 - ++++ = même réaction avec bulles.
- test intra-dermo : inoculation intra-dermique sur la face antérieure du bras d'une solution de bichromate de potassium au 1/10.000e. Lecture et appréciation également 48 heures après l'injection. Nous

avons mesuré la papule et l'erythème formés et exprimé les résultats en millimètres.

Ces tests ont été alors biopsiés et nous avons systématiquement pratiqué un étalement sur lame pour microscope préalablement dégraissée à l'éther.

- Le test fenêtre : la région choisie est la face antérieure de l'avant-bras.
- Après une désinfection soigneuse faite successivement par cétaflon puis par éther sulfurique, nous avons procédé alors à l'abrasion d'une petite surface du revêtement cutané de 1 cm² environ = la fenêtre, à l'aide d'une petite meule à grain très fin à rotation ultra rapide. Cette érosion de l'épiderme doit se poursuivre jusqu'au sommet des papilles dermiques, laissant sourdre une très légère rosee sanglante.
- Puis dépôt sur la fenêtre d'un des avant-bras (systématiquement l'avant-bras droit) d'une solution de bichromate de potassium au 1/10.000e, la fenêtre de l'avant-bras gauche servant de témoin.
- Nous appliquons ensuite une lamelle calibrée optiquement plane sur chacune des fenêtres, ces lamelles étant protégées par un petit carré de bristol de même dimension, le tout étant maintenu par un sparadrap analergique. Puis, pour assurer une protection encore plus efficace, on recouvre les tests avec un verre de montre. Chaque lamelle sera retirée deux heures après et remplacée par une nouvelle. Cette opération se fait :
 - à la 2e heure,
 - à la 4e heure,
 - à la 24e heure,
 - à la 48e heure.

Ensuite les lamelles sont séchées à l'air

et identifiées immédiatement pour éviter toute erreur et colorées au May-Grünwald-Giemsa. On procède ensuite à la lecture et à la numération des éléments, des résultats seront exprimés en pourcentage.

Cette technique du test-fenêtre s'est en fait révélée beaucoup plus délicate que nous ne l'avions prévu :

En effet, sur le plan pratique :

- Les lamelles optiquement planes se sont avérées être particulièrement exposées aux chocs malgré la protection du verre de montre. En effet, sur des sujets non hospitalisés qui, par conséquent, sont appelés à exécuter des mouvements variés, des lamelles se sont brisées.

La lecture des préparations a été rendue difficile, voire impossible dans un certain nombre de cas, les cellules ayant été écrasées, déchiquetées, devenant non identifiables et incomptables, ce qui fait que sur une quinzaine de tests effectués, nous n'avons pu en utiliser que huit pour ce travail.

D'autre part, comme conséquence de la nécessité de prélever à heure fixe des lamelles, les sujets testés ont été immobilisés sans pouvoir se rendre à leur travail pendant plus de 48 heures, ce qui rend ce test particulièrement onéreux chez les malades non hospitalisés.

Ajoutons un léger ennui esthétique due à la cicatrice de la dermo-abrasion, celle-ci étant parfois marquée et durable. Toutes ces raisons expliquent nos difficultés pour obtenir des patients à tester et le nombre de tests ininterprétables. Ajoutons cependant, qu'avec plus d'habitude, nous devrions

pouvoir réduire sensiblement ces artéfacts.

Nous allons procéder maintenant à l'exposé des observations que nous avons pû réunir.

Test n° 1.

Monsieur Van... Pierre, 40 ans, maçon.
Eczéma du ciment.

Débute en 1962 sur le dos des mains et des doigts et la face antérieure des poignets ; les lésions s'étendant par la suite aux bras puis à distance sur le tronc et les membres inférieurs.

Evolution : récidive à chaque reprise du travail avec des lésions de plus en plus tenaces aboutissant à la chronicité.

Actuellement, il est en arrêt de travail depuis six mois. Malgré l'arrêt de travail, les lésions subsistent, faisant penser à une sensibilisation seconde microbienne ou mycosique (une investigation allergologique est actuellement en cours).

Antécédents familiaux : rien à signaler sur le plan allergologique.

Test épicutané au bich. de K. à 0,5 % +++
Test intradermo au bich. de K au 1/10.000e :
papules de 25 mm.
Test fenêtre : commentaires

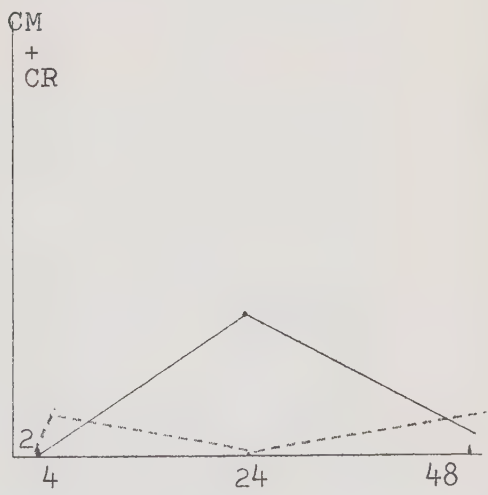
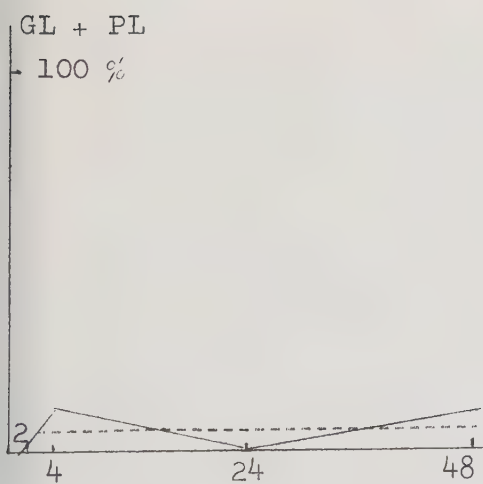
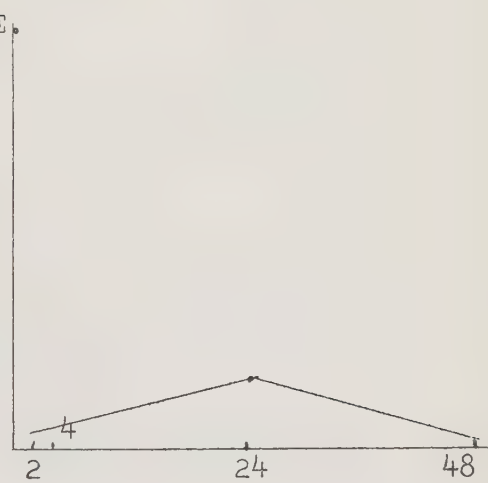
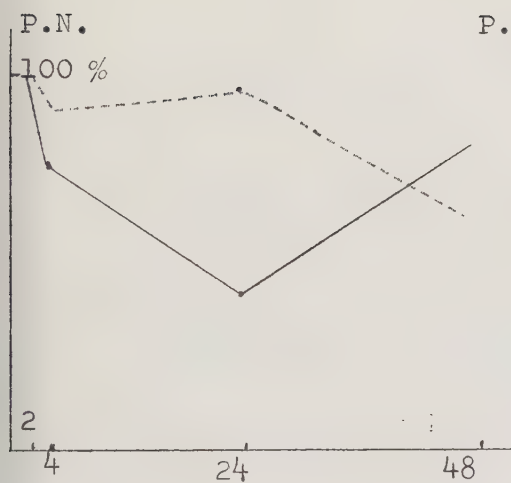
Nous avons remarqué un nombre important d'éosinophiles à la 24e heure sur le test au bichromate alors que sur le témoin il n'y en a aucun.

Nous avons remarqué aussi un grand nombre de cellules monocytaires.

Par ailleurs les courbes sont sensiblement semblables à celles de la moyenne générale.

	PN	PE	PttL	GdL	CM	GR	
2 T	99		1				
2 Bic	97	1	1		1		
4 T	90	1	3		6		
4 Bic	74	3		10	6,5	6,5	
24 T	96		4				
24 Bic	41	19	1		39		
48 T	61		5	21	13		Beaucoup de germes
48 Bic	80	3	1	8	8		1 lympho- blaste
Ep C	36	6	29	25			5 monocy- tes san- guins
ID	34	5	4	51			6 monocytes sanguins quelques lymphocytes

----- Témoïn
 ——— Bichromate



Test n° 2.

Monsieur Che... Alfred, 36 ans, Magon.

Début à la fin de l'année 1964 par des lésions interdigitales et sur la face antérieure des poignets.

Evolution : on remarque une amélioration dès l'arrêt de travail ou lors des vacances.

Actuellement : les lésions sont en voie d'atténuation sur la face dorsale des doigts et sur la face antérieure des avant-bras.

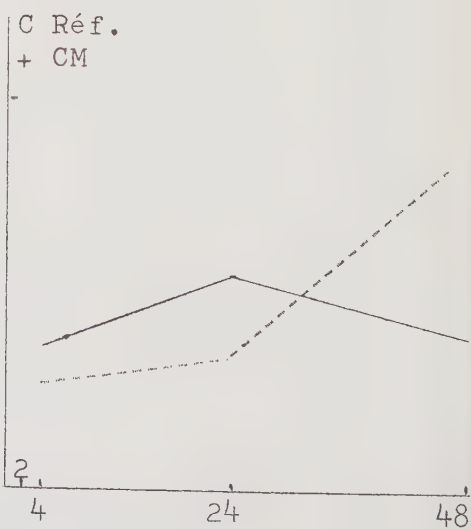
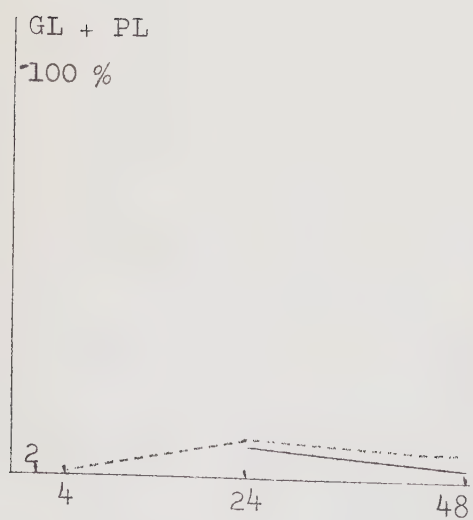
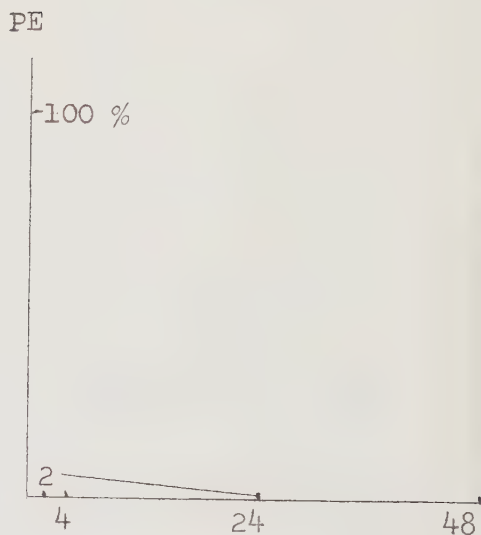
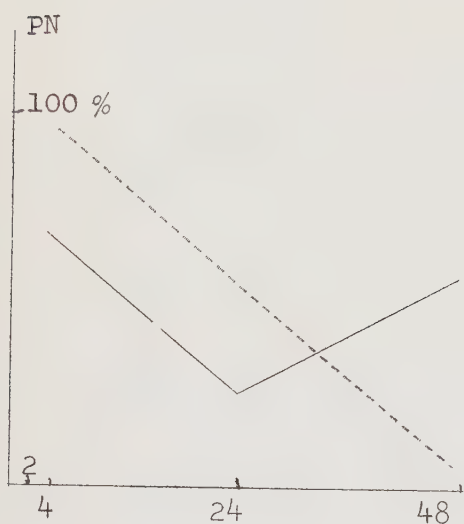
Antécédents familiaux : rien à signaler sur le plan allergologique.

test épicutané au bich. de K. à 0,5 % : +++
test intradermo au bich. de K. au 1/10.000e :
papules 5, érythème 20.
Test fenêtre :

Notons le très grand nombre de cellules réticulaires sur le témoin à la 48e heure, ainsi que l'aspect très macrophagique des cellules réticulaires.

D'autre part remarquons la plus grande richesse en éosinophiles sur les étalements que sur les tests fenêtrés Bichromate à la 48e heure.

N° 54	PN	PE	PB	PtTL	GdL	Mono- cytes	C. Ré- tic.	
2 T				Illisibles				
2 Bic								
4 T	99 %			1				
4 Bic	70	4					26	Macrophages
24 T	55	1			10	6	28	
24 Bic	27	1			8	12	42	
48 T	6			9		10	75	
48 Bic	59				2	15	24	
Etale- ment ID	31	2			49	12		ici
Etale- ment Epic.	14	5		4	22		5	ici Etalements pauvres par de pourcentage réel c'est un ordre de grandeur



Test n° 3.

Monsieur Ben..., 55 ans, Maçon.

L'eczéma débute en 1962 sur les faces dorsales des mains et doigts avec généralisation rapide sur le corps et le visage.

Evolution ; présente des récidives dès la reprise du travail, avec de plus, des lésions de dyshidrose, un oedème de la face dorsale des mains s'aggravant progressivement avec extension sur la face antérieure du thorax et sur les chevilles.

Malgré un arrêt de travail depuis 3 ans, les lésions sont stationnaires.

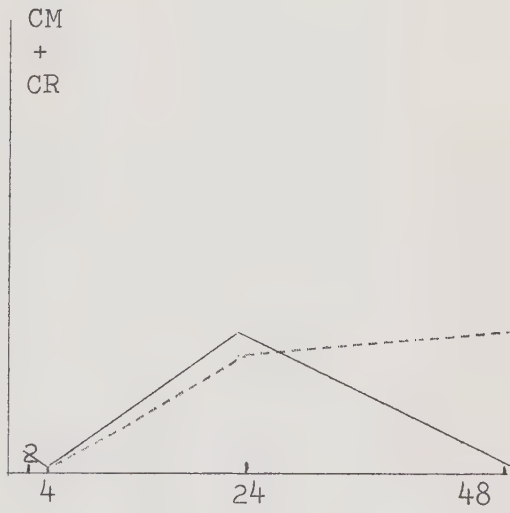
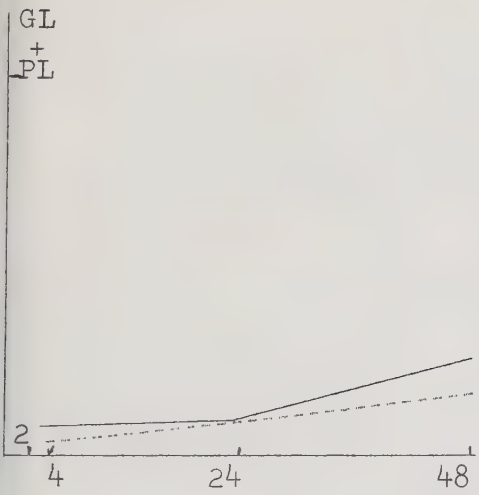
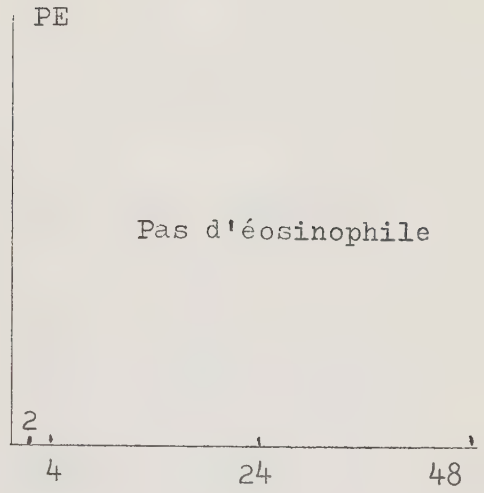
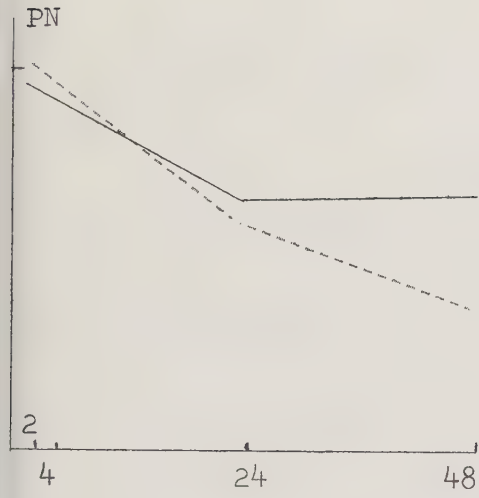
Actuellement : lésions érythémato-squameuses : du dos des mains, de la face antérieure des poignets, avec fissures et oedème très important du dos des mains. Les lésions sont stationnaires.

Antécédents familiaux : rien à signaler sur le plan allergologique.

Test épicutané au bich. de K. à 0,5 % : +
(tests faits antérieurement +++)
test intradermo au bich. de k. au 1/10.000e
papules 10 mm
Test fenêtré ; on n'a pas retrouvé d'eosinophiles, par contre beaucoup de cellules réticulaires à la 24e heure de test au bichromate.

N.B. Il présenterait d'autre part une sensibilisation au streptocoque, Actuellement, on effectue un essai de désensibilisation sans grand succès jusqu'à ce jour, et ce après deux mois d'essai.

	PN	PE	PttL	GL	GM	CR	
2 T	100						
2 Bic	98					2	
4 T	96		3	1		20	
4 Bic	93		7				
24 T	60		5	5		30	
24 Bic	67		2	8		35	
48 T	40	0	9	10	6	35	
48 Bic	68		6	24			2 lympho- blastes



Test n° 4.

Monsieur Bar..., 63 ans.

Debut 1954, un eczéma de la face dorsale des doigts et de la face antérieure des poignets se développe avec surinfection parfois très importante.

Evolution : depuis le début on remarque une amélioration lors des arrêts de travail et lors des vacances.

Actuellement : en arrêt de travail depuis 6 mois pour cause d'accident de voiture, ne présente aucune lésion à ce jour.

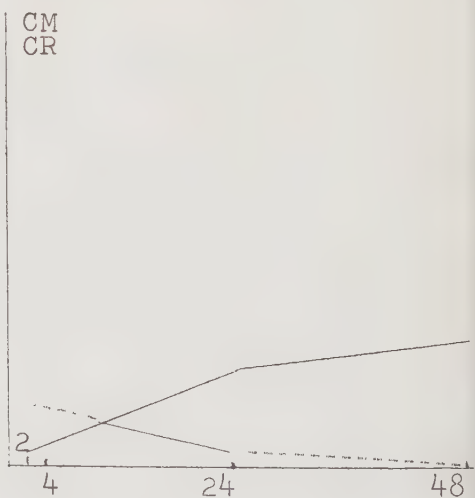
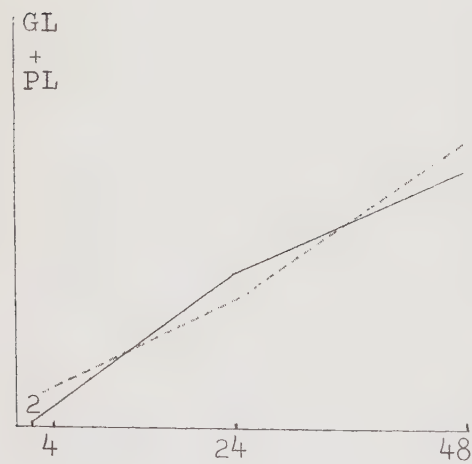
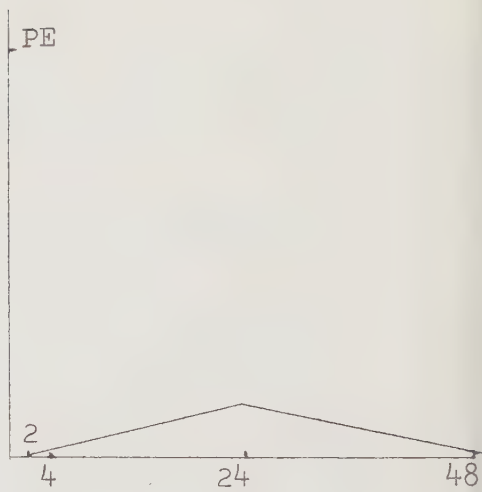
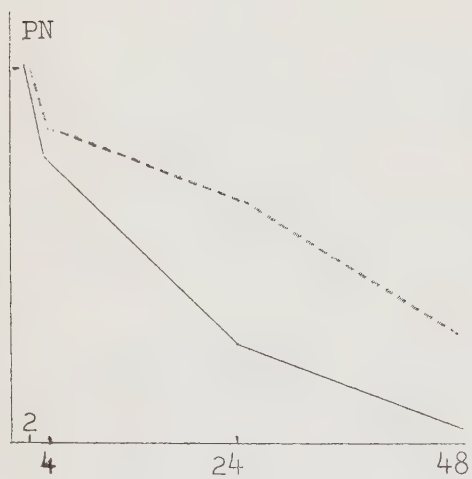
Antécédents familiaux : rien à signaler sur le plan allergologique.

Test épicutané au bich. de K. à 0,5 % : +++

Test intradermo au bich. de K. au 1/10.000e :
15 mm avec vésicules + bulles.

test fenêtre : contrairement à ce qui se passe habituellement, il y eut une chute presque totale des polynucléaires après 48 h. de test au bichromate avec une plus grande importance du nombre des petits et grands lymphocytes et de nombreux éosinophiles au bout de 24 h. de test.

	PN	PE	ptt _L	GdL	GM	CR
2 T	96	4				
2 Bic	98				2	
4 T	83	0	1	4	12	
4 Bic	75	1	2		6	16
24 T	63	1	9	24	3	
24 Bic	25	12	6	30	25	
48 T	26			71		3
48 Bic	1	1	23	44	31	



Test n° 5.

Monsieur Della... Mario, 20 ans, Maçon.

Début : en septembre 1968, un eczéma se développe sur la face dorsale des doigts des mains et sur la face antérieure des avant-bras.

Evolution : Pas d'amélioration au cours des arrêts de travail et des week-ends, Passage d'emblée à la chronicité.

Actuellement : lésions érythémato-squamo-croûteuses avec fissures. De plus il existe un prurit léger.

Antécédents familiaux : rien à signaler sur le plan allergologique.

Test epicutané au bich. de K. à 0,5 % : +++

Test intradermo au bich. de K. au 1/10.000e : papules = 0,8

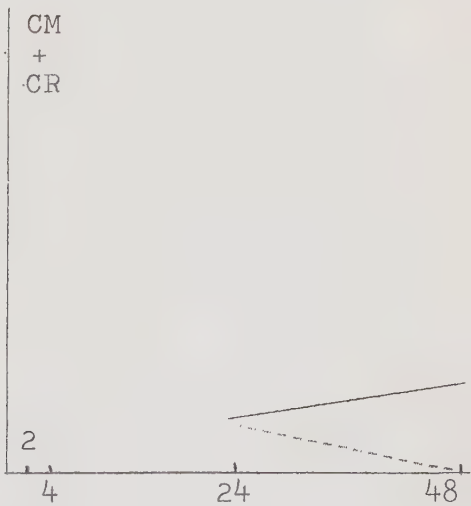
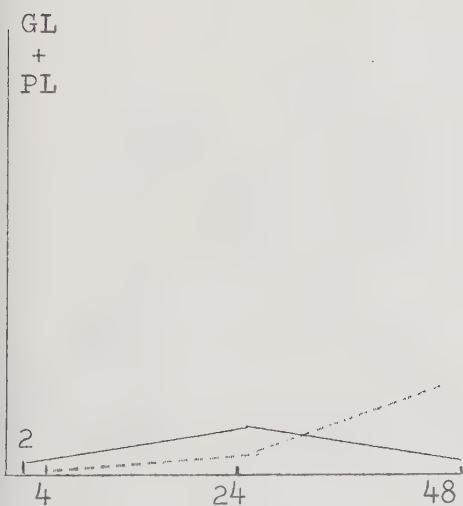
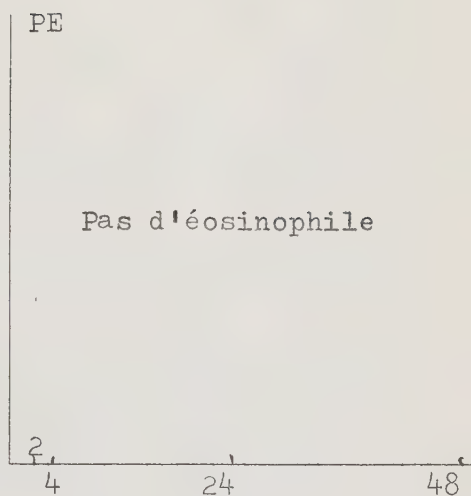
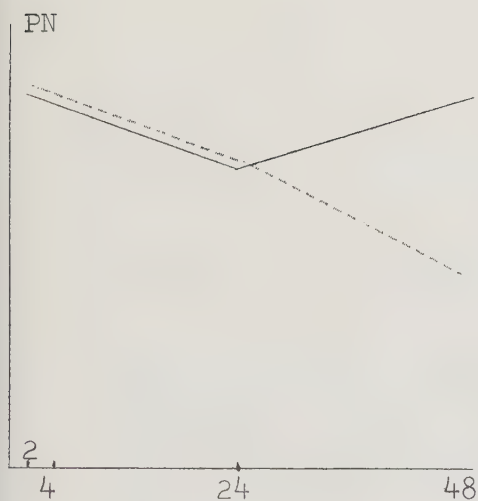
érythème = 15

Test-fenêtre : pas d'éosinophile.

Des résultats dissemblables entre les dermogrammes et les tests fenêtre ont été obtenus après 48 heures. Cela provient peut-être :

1. de la difficulté de compter sur un assez grand nombre de cellules sur un dermogramme.
2. de la possibilité de cellules d'apport directement sanguin
3. de ce que, contrairement au test fenêtre qui apparaît être la retranscription de phénomènes dynamiques sur un temps donné, le dermogramme n'est qu'un test essentiellement statique.

F/55	PN	PE	P ^{tt} L	GdL	CM	CR
2 T	100					
2 Bic	99			1		
4 T	100					
4 Bic	98		2			
24 T	83		2	4	6	6
24 Bic	80		11	0	6	3
48 T	51	0	7	21	6	15
48 Bic	98		0,5	1	0,5	
ID 48	79	2	8	10	1	
Epic.48	40	2	14	18		24



Test n° 6.

Monsieur Per... José, 31 ans, Maçon.

Début : Cet homme travaille le ciment depuis 10 ans, l'eczéma commence en décembre 1968 par des lésions du dos des mains et des doigts, ainsi que sur la face antérieure des poignets. Il présente un prurit très intense.

Evolution : Les améliorations sont rythmées par les repos hebdomadaires.

Actuellement : on constate toujours des lésions érythémato-squameuses du dos des mains, de la face antérieure des poignets, quelques points de folliculite. Hyperhydrose palmaire avec hyperkératose et prurit intense.

Antécédents familiaux : rien à signaler sur le plan allergologique.

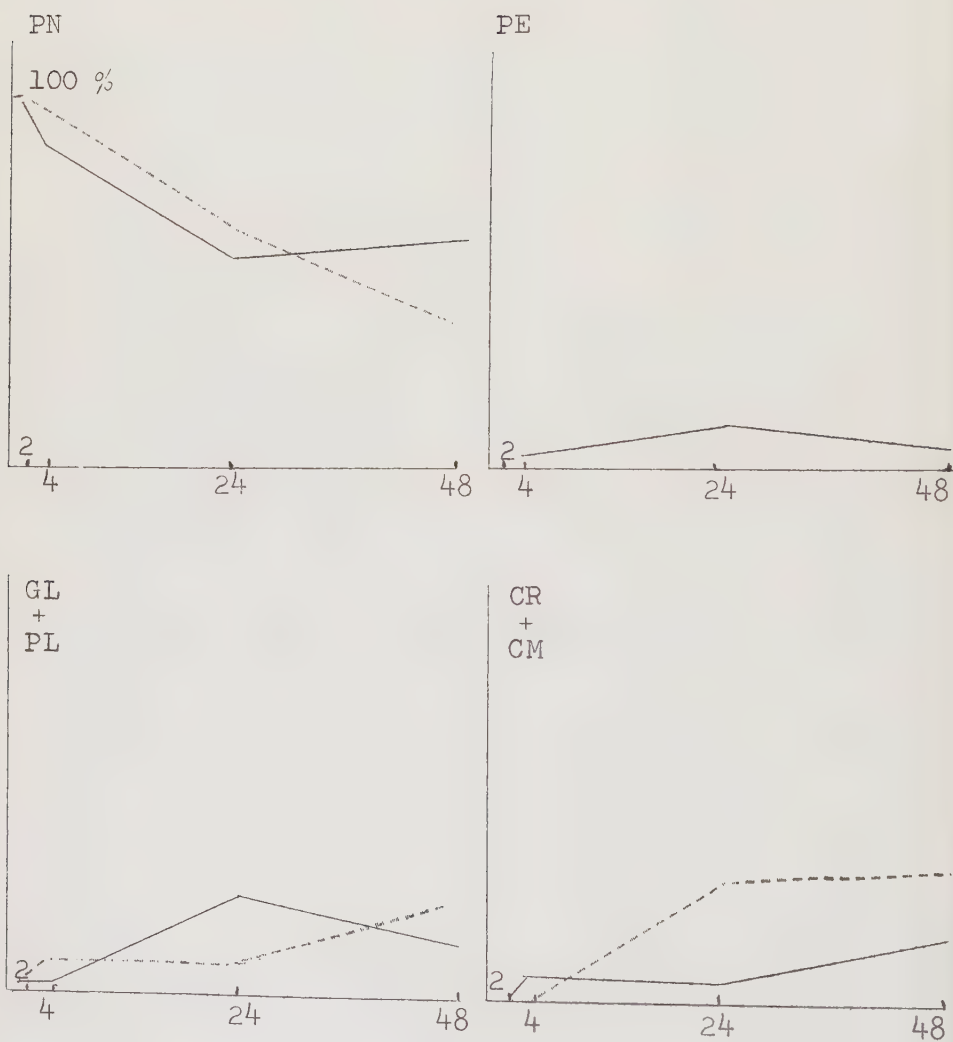
Test épicutané au bich. de K. à 0,5 % : +++

Test intradermo au bich. de k. au 1/10000 e :
papules : 20 mm

Test fenêtre : les différentes courbes suivent assez sensiblement le même tracé que les courbes moyennes. 13 éosinophiles à la 24e heure.

Les dermogrammes sont assez différents des tests fenêtre.

F 54	PN	PE	PL	GL	CM	CR
2 T	95			8		3
2 Bic	96		2			
4 T	94		3	3		
4 Bic	88	4	2			6
24 T	63	5,5	6,5		12	19
24 Bic	57,5	13	14,5	9,5		5,5
48 T	40	1	6	20	10	23
48 Bic	61	6	5	9	12	7
E.C.	41,5	15	20	25	11	1
ID	45	6,5	22	22	3,5	1



Test n° 7.

Monsieur Zami... Valentin, 64 ans, Maçon.

Début : il y a quatre ans, en 1965, par des lésions sur la face dorsale des doigts et des mains.

Evolution : Au début, amélioration lors des arrêts de travail puis chronicité avec dyshidrose.

Actuellement : en arrêt de travail depuis six mois car il présente toujours de la dyshidrose. Sensibilisation seconde au candida albicans.

Actuellement désensibilisation à la candidine avec nette amélioration.

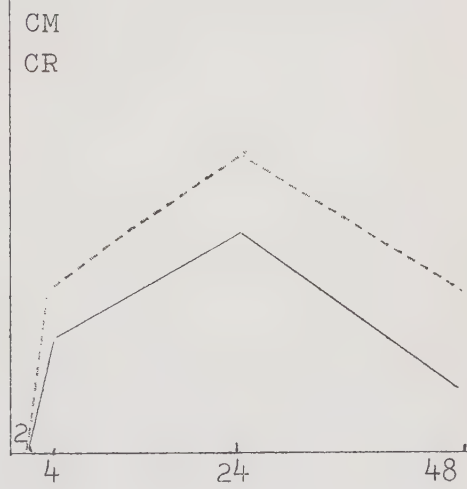
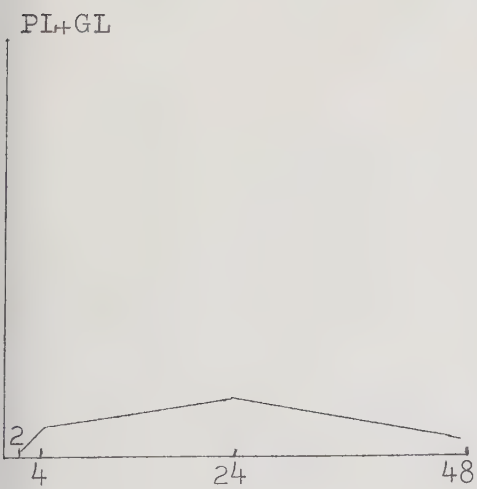
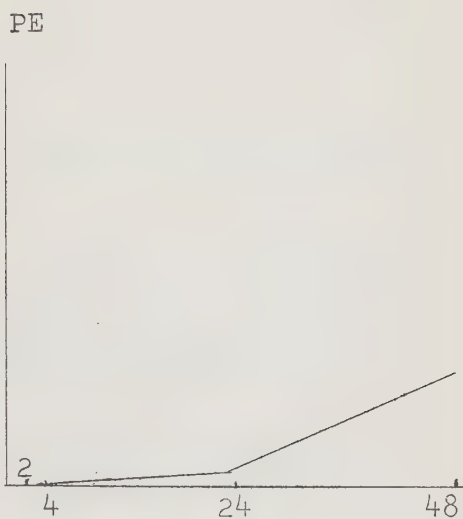
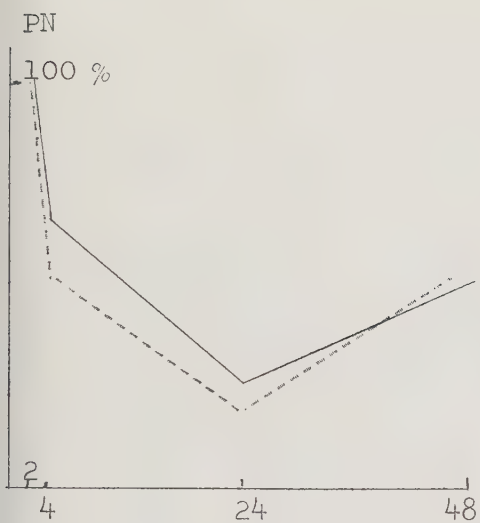
Antécédents familiaux : rien à signaler sur le plan allergologique.

Test apicutané au bich. de K. à 0,5 % : +++

Test intradermo au bich. de K. au 1/10.000e :
papules = 15 mm

Test-fenêtre : à noter les très nombreux éosinophiles à la 48e h. du test au bichromate.

F 50	PN	PE	PL	GL	M	CR	
2T	97	2	0	L			
2 Bic	99	1	0	0		0	
4 T	55	0	0	2	16	27	
4 Bic	67	0	1	3	14	16	
24 T	19	0	0	1		80	
24 Bic	26	3	3	9		59	
48 T	55	1	1	0		43	nbx germes et malgré ce fait peu de Poly
48 Bic	53	31	0	0	4	12	
EC	23		73 |			4	à noter 2 cellules lymphoblas- tiques
ED	30		35		26	9	



Test n° 8.

Monsieur Ros... Jean, 32 ans, magasinier.

Début en 1954 par une lésion des faces dorsales des mains et des doigts avec un passage très rapide à la chronicité.

Evolution : Déclaré en maladie professionnelle en 1956, il change de travail à ce moment-là et en dépit de cela, continuation des poussées avec lésions des doigts et des pieds avec fissures, érosions et intertrigo.

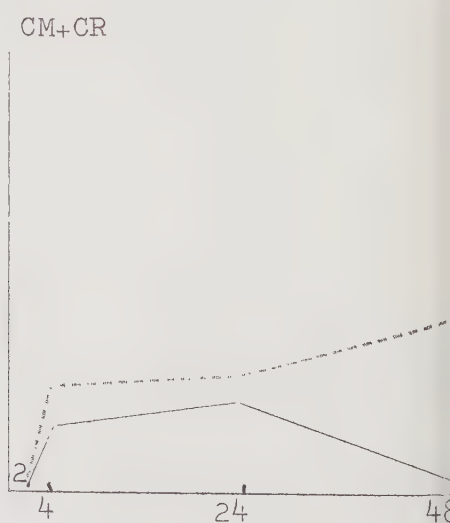
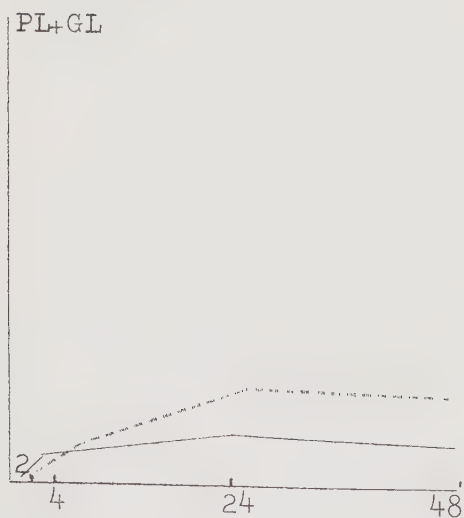
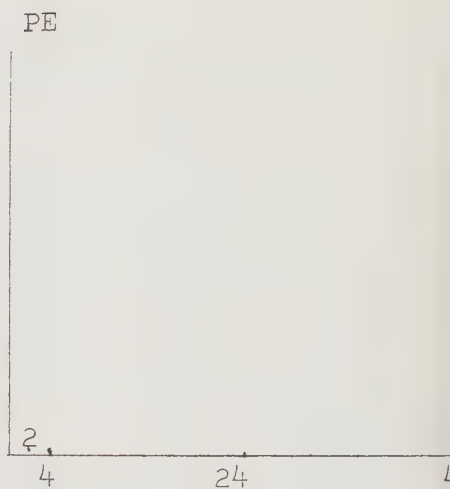
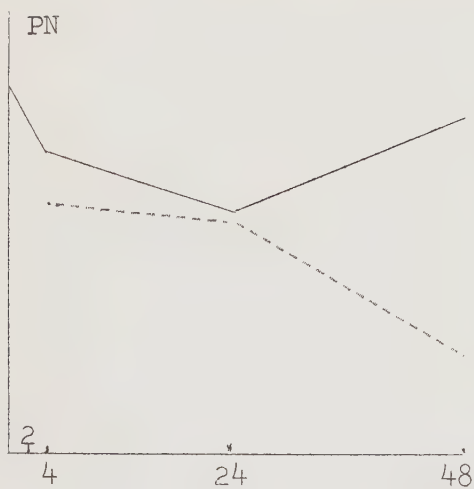
Antécédents familiaux : rien à signaler sur le plan allergologique.

Test épicutané au bich. de K. à 0,5 % : +++

Test intradermo au bich. de K. au 1/10.000e
papules = 20 mm.

Test fenêtre : à noter la très forte remontée des polynucléaires neutrophiles et l'absence totale de cellules monocytaires et réticulaires sur le test Bichromate.

F 44	PN	PE	PL	GL	CM	C Ret.	
2 T	100						
2 Bic	98		2				
4 T	65		7			28	
4 Bic	79		7			16	
24 T	60		4		5	25	
24 Bic	63	1	12,5	0,5		22	
48 T	28		23		12	37	
48 Bic	90		10			très lysée beaucoup de germes	



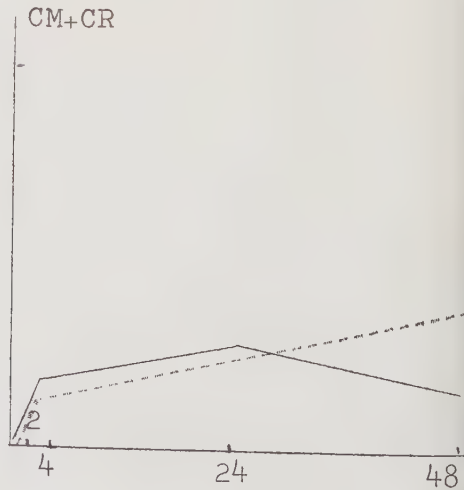
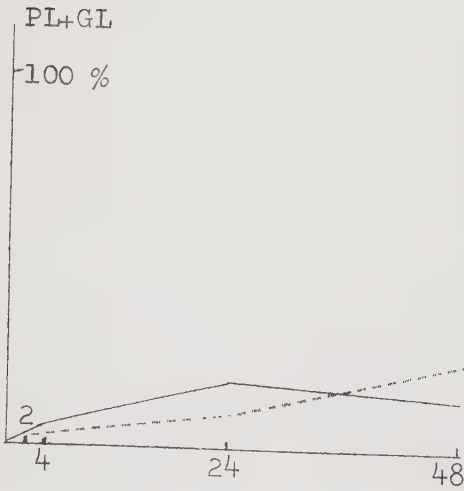
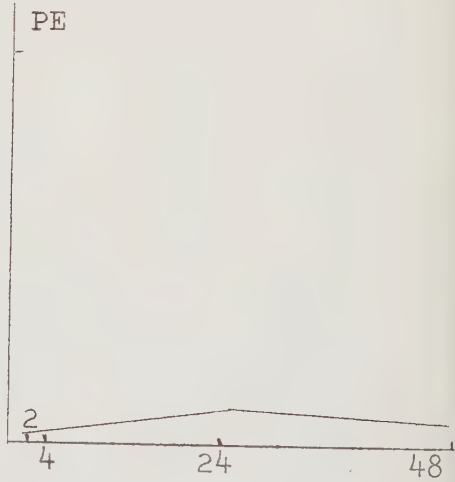
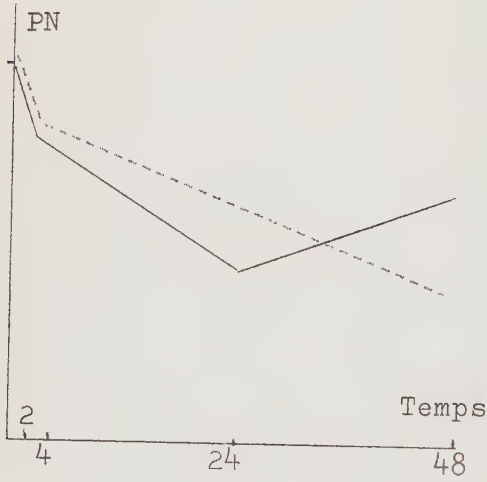
Moyenne Générale

T	PN	PE	PL	GL	CM	CR
2 T	98	1	0	1	0	0
2 Bic	98	0	1	1	0	0
4 T	85	0	2	1	4	8
4 Bic	80	1	3	1	3	12
24 T	64	1	4	6	3	22
24 Bic	47	8	8	10	7	20
48 T	38	1	4	18	9	30
48 Bic	66	5	4	10	8	7
Et.ID	44	3	40		7	8
Et.EC	31	3	44		4	2

Courbes moyennes

———— Bichromate

- - - - - Témoin



IV. DISCUSSION DES RESULTATS

- 3 -

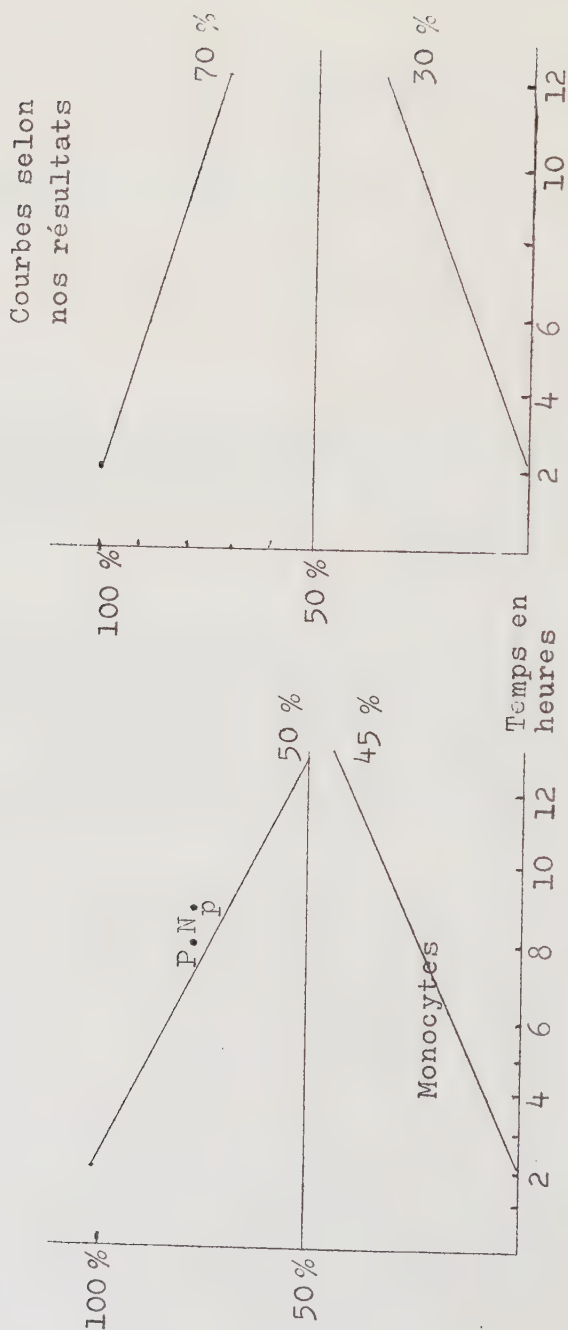
Dans une revue générale de la littérature sur le test-fenêtre, Wulff H.R. décrit, ce que les différents auteurs ont trouvé dans l'exudat cellulaire normal d'un sujet sain soumis à cette technique.

Avec une régularité très grande, on voit apparaître les premières cellules dès la deuxième heure de l'inflammation. Les quatre premières heures montrent une très nette prédominance des polynucléaires en très grande majorité neutrophiles. Puis ces polynucléaires diminuent progressivement, relayés par les cellules mononucléaires.

Deux hypothèses sont formulées pour expliquer ce fait :

- les mononucleaires migreraient plus lentement que les polynucleaires.
- le chimiotactisme serait différent aux divers stades de l'inflammation.

Nous constatons, en ce qui concerne notre travail, que les courbes témoins correspondent d'assez près avec celles trouvées par les différents auteurs sur les sujets sains. En effet, la courbe des polynucléaires descend progressivement et celle du total des mononucléaires augmente. Nous comptons comme mononucléaires les Gd lymphocytes, les cellules monocytaires



Courbes selon H.R. Wulff

et les cellules réticulaires.

Maintenant essayons d'interpréter les courbes de la moyenne des huit tests que nous avons présentés, en soulignant encore une fois que ce chiffre d'observations limite naturellement l'interprétation.

1. Tout d'abord, il nous faut remarquer les discordances notables entre les dermogrammes faits avec les empreintes des biopsies à la 48e heure et les tests fenêtré au bichromate, prélevés simultanément. En effet, nous constatons sur le dermogramme nettement moins de polynucléaires neutrophiles (de l'ordre de 20 % environ) et beaucoup plus de lymphocytes (20 à 30 % de plus).

Peut-être pouvons-nous expliquer ces différences par les techniques.

a. Les empreintes faites avec les biopsies étant le reflet assez fidèle des infiltrats lympho-histiocytaires profonds, périvasculaires, constatés par l'histologie des coupes. Ce qui correspond à l'interprétation de Basset-Grossans, Mayer et Foussereau de Strasbourg, bien que nous ne retrouvions pas le même pourcentage qu'eux sur nos empreintes.

b. alors que le test fenêtré n'est que le témoin des phénomènes dynamiques qui se produisent dans la partie la plus superficielle du derme. A ce niveau, on retrouve, comme nous le constaterons plus loin :

- la réaction inflammatoire due à l'épidermo abrasion, et
- la réaction proprement allergique due à l'application du bichromate de potassium.

2. Les différences constatées entre le test-fenêtré témoin et le test-fenêtré au bichro-

mate sont variables en intensité selon les éléments cellulaires en cause.

Remarquons, en effet, que si les courbes des polynucléaires neutrophiles et éosinophiles du test au bichromate et du test témoin sont très différentes, les courbes des lymphocytes (grands et petits), ainsi que celles des cellules réticulaires et des cellules monocytaires montrent des différences moins appréciables.

Voyons les courbes des polynucléaires neutrophiles.

Elles nous semblent très significatives du fait qu'il se passe "quelque chose".

En effet, après une descente des deux courbes jusqu'à la 24^e heure, (notons que la courbe du test au bichromate présente, cependant, une pente plus importante), il se produit une nette remontée des polynucléaires du côté bichromate, alors que la courbe témoin continue de baisser.

L'action du bichromate de potassium est donc bien réelle.

Mais si jusqu'à présent la plupart des auteurs constataient la chute des polynucléaires neutrophiles avec leur remplacement par des cellules mononucléaires, il n'a pas encore été noté de remontée à la 24^e heure. Cette augmentation des polynucléaires neutrophiles est-elle témoin ou bien une réaction allergique ?

Ou bien encore, est-elle un indice de la réaction caustique du bichromate de potassium sur les cellules épidermiques ?

Pour l'instant, il nous est impossible de

conclure bien que nous penchions vers la seconde hypothèse (Charpy avait noté l'importance des polynucléaires dans le derme autour des vaisseaux et l'interprétait comme la conséquence des lésions cellulaires).

La courbe des polynucléaires éosinophiles.

Nous constatons une augmentation nette des éosinophiles - près de 10 % du côté bichromate - alors, que le témoin n'en montre que très peu 1 à 2 %. Par contre, sur les dermogrammes nous n'en retrouvons que 3 % en moyenne.

Le test-fenêtre semble donc bien révéler l'éosinophilie en amplifiant le phénomène qui, bien que signalé par des expérimentateurs dermatologistes comme Basset et coll. de Strasbourg, Hunziker N., n'est pas souligné par la plupart des auteurs. Et surtout, fait important, l'éosinophilie est particulièrement nette par rapport au test témoin, même chez ces sujets présentant un eczéma au bichromate de potassium confirmé. Ce qui indique bien qu'elle est en rapport direct avec l'application locale du réactogène et qu'elle représente une réponse locale au contact sensibilisant.

Ce phénomène pourrait-être du à la libération locale d'histamine, provoquée, d'une part, par la destruction de cellules épidermiques se sensibilisant au contact du bichromate de potassium et d'autre part, par la réaction allergique proprement dite. Nous nous proposons de vérifier ultérieurement ces hypothèses par des dosages d'histamine tissulaire localement et de l'histamine sanguine.

Les polynucléaires basophiles.

Nous n'avons pratiquement jamais rencontré de polynucléaires basophiles, contrairement à

ce que l'on constate dans les réactions de type anaphylactique où l'on trouve :

- dans un premier temps des basophiles, puis
- dans un deuxième temps, 48 heures environ après l'application, des éosinophiles.

Notons que Gervais et coll. d'une part, sur des tests-fenêtre, et Cozza et Ménéghini d'autre part, dans le sang, trouvent des polynucléaires basophiles entre 36 et 48 h. après l'application d'un réactogène chez des sujets présentant une allergie de type tissulaire.

Nous devons donc poursuivre notre expérimentation aussi dans ce sens.

Les lymphocytes.

Fait important pour l'appréciation de la valeur du test-fenêtre, nous ne constatons que de légères différences entre les courbes témoins et les courbes bichromates, et ceci, en opposition avec ce qu'ont trouvé différents expérimentateurs. Le nombre de lymphocytes, petits, moyens et grands du côté bichromate, est moins grand que le nombre de ces éléments du côté témoin.

Il semble donc bien que le phénomène inflammatoire joue un rôle très important en masquant ce phénomène allergique.

(Nous devons également noter le très faible taux de lymphoblastes retrouvés). Il semble donc que sur ce chapitre, le test fenêtre soit en contradiction, aussi bien avec la cytologie des dermogrammes, qu'avec les aspects histologiques. Peut-être devons-nous relier cette faible participation des lymphocytes à la remontée des polynucléaires à partir de la 48e heure.

Mais notons que le test fenêtre rend compte de ce qui se passe dans la région la plus superficielle du derme et dans l'épiderme. Peut-être permettra-t-il d'apporter par là même un nouvel élément de différenciation de la réponse cutanée à un agent sensibilisant.

Les cellules monocytaires.

Nous avons eu une certaine peine à isoler ces cellules de certains grands lymphocytes.

Nous entendons, en fait, par ce terme, deux sortes de cellules semblant être chacune un stade différent des cellules histiocytaires tissulaires :

1. une cellule assez volumineuse, un peu plus grande qu'un grand lymphocyte de 15 à 20 μ environ, de forme arrondie, avec un cytoplasme très basophile, très dense, homogène. Le noyau est grossièrement quadrilatère ou réniforme et présente un fin pinceautage chromatinien avec deux ou trois gros nucléoles, cellules jeunes faisant, de par leur caractère, partie de la série histioblastique.

2. Les monocytes proprement dits, qui semblent être à un stade plus différencié avec un cytoplasme moins dense, moins basophile, moins homogène. Ils présentent assez souvent des vacuoles et opèrent ainsi une différenciation macrophagique.

Le noyau est homogène, finement strié d'un fin pinceautage chromatinien.

Que représentent ces cellules monocytaires ?

Certains auteurs, comme H.R. Wulff, après études histochimiques, penchent plutôt en faveur d'une origine sanguine, mais actuellement

le problème n'est pas résolu. Soulignons simplement l'absence de l'augmentation de ces monocytes dans le sang ainsi que certaines différences morphologiques avec les monocytes sanguins : absence de granulations cytoplasmiques, et surtout, nous semble-t-il, une possibilité d'une différenciation macrophagique nette.

De même, il nous est encore difficile de tirer des conclusions concernant leur rôle. Il apparaît certain actuellement que ces cellules mononucléaires jouent un rôle dans les phénomènes d'hypersensibilité retardée, parfois celui de transporteur d'anticorps, mais leur relation avec les lymphocytes est encore mal connue (de Dumonde). Soit parfois celui "d'innocent témoin".

Actuellement on ignore à quel moment de l'hypersensibilité retardée correspondent ces deux possibilités.

Pour notre part, les courbes témoins et bi-chromates sont trop semblables pour nous permettre, pour l'instant, d'apporter une contribution à cette discussion, sauf peut-être de les considérer dans notre cas comme de simples témoins.

Les cellules réticulaires.

Simultanément aux cellules monocytaires apparaissent de très grandes cellules de 40 à 50 μ , avec :

- un cytoplasme très clair, presque vide, très légèrement basophile et parfois vacuolaire.
- un noyau ovalaire également peu dense et présentant un large et fin réseau de chromatine ainsi que 1 à 2 nucléoles.

Notons leur augmentation dès les premières heures avec un sommet à la 24e heure et une chute nette ensuite du côté bichromate alors que sur le témoin l'ascension se poursuit.

D'interprétation délicate, ces cellules, de par leurs vacuoles, font penser qu'elles peuvent également jouer un rôle macrophagique. Peut-être sont-elles liées à la réparation de la plaie.

CONCLUSIONS

-:-

A l'issue de ce travail, nous pouvons conclure que :

1. Sur le plan pratique et diagnostic,

Le test fenêtré n'apparaît pas être une technique apportant actuellement de réelles possibilités par rapport aux tests classiques. Cela est surtout dû aux difficultés pratiques déjà énumérées.

2. Par contre en ce qui concerne l'étude cytologique de l'hypersensibilité retardée,

il nous apporte des instantanés des réactions cellulaires, au niveau même de la lésion, et ce, de manière suivie, permettant ainsi de reconstituer un véritable film des phénomènes. Nous avons noté d'emblée que deux réactions se produisent sur la fenêtré :

- a. Une réaction inflammatoire : identique à celle dues à de banales lésions du revêtement cutané, représentée, pensons-nous, par les courbes témoins et qui semble surtout se traduire par :
- une montée progressive des monocytes et des réticulaires macrophagiques ou non,
 - l'afflux brusque des polynucléaires neutrophiles durant les quatre premières

heures, suivi d'une chute nette constatée jusqu'à la quarante-huitième heure, le taux des polynucleaires éosinophiles restant pratiquement nul.

Ce phénomène inflammatoire masque pratiquement la montée monocyttaire et macrophagique d'origine allergique constatée par la plupart des auteurs.

Notons également le très faible pourcentage de lymphoblastes.

b. Une réaction immunologique qui se traduirait par deux faits :

- une augmentation des polynucléaires durant les quatre premières heures, suivie d'une chute jusqu'à la 24e heure environ et ensuite, à nouveau, une remontée nette. Ce fait ne semble pas avoir été signalé par les auteurs jusqu'à ce jour. Nous attendons de nouveaux tests pour confirmer ce phénomène et l'interpréter comme un phénomène immunologique.
- et surtout une montée de polynucléaires éosinophiles dès la 2e heure à un taux élevé, 7 à 10 % en moyenne. Ce phénomène, s'il a déjà été signalé par certains, n'a jamais été noté avec une telle intensité.

Notre hypothèse serait que le phénomène inflammatoire et de destruction cellulaire au cours du test sur des éléments déjà sensibilisés, provoquerait une libération d'histamine qui s'ajoutant à la réaction allergique entraînerait l'éosinophilie constatée. Ce fait a déjà été noté mais d'une façon beaucoup moins nette. Il serait considérablement augmenté par cette addition des deux phénomènes.

Nous nous proposons dans un travail ulterieur de doser l'histamine tissulaire et sanguine pour confirmer cette hypothèse.

Notons également l'absence presque totale de polynucléaires basophiles.

Ainsi le test fenêtre semble une technique apportant une connaissance plus approfondie et originale de la réaction de l'hypersensibilité retardée.

Pour confirmer ces premiers résultats, nous nous proposons donc de poursuivre notre étude en améliorant notre technique :

- aseptie très rigoureuse,
 - protection plus efficace du test,
- et d'élargir le champ de notre expérimentation, notamment :
- test fenêtre systématique sur tout eczéma de contact confirmé par les tests classiques,
 - comparaison avec les tests fenêtre explorant l'hypersensibilité de type immédiat,
 - et mesure de l'histamine tissulaire et sanguine.

-:-

Vu :
Le Président :
Signé : R. DEGOS

Vu :
Le Doyen :
Signé : G. BROUET

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris :
Signé : Jean ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

-:-

1. CHARPY, STAHL, CASTELAIN.
Etude histologique et chronologique de la constitution de la lésion de l'eczéma. In "Le mécanisme de la physiopathologie de l'eczéma.
Masson Ed. Paris, 1954.
2. CHIEREGATO, FALBARINI.
La culture In vitro de Lymphocytes de sujets avec eczéma professionnel.
Minerva Dermatologica, T 41, (1966) p. 115-119.
3. COZZA, MENECHINI.
Eosinophilie et Basophilie dans les dermatoses allergiques.
Giornale Italiano di dermatologica (1967), n° III, p. 220.
4. Dr. DUMONDE.
The role of macrophages in delayed hypersensitivity.
British Medical Bulletin; Vol 23, N° 1 (1967).
5. EDINGER, WILKINSON, ROSE.
Study of cellular responses in immune reaction utilizing Skin Window technique.
Immediate Hypersensitivity Reactions.
Journal of Allergy (1964) 35-77.

6. A.D. FONSECA.
Aspects histologiques des dermites causées par le ciment.
Lille Medical, (1968), 13-9, p. 952-961.
7. FOWLER-LOWELL.
The accumulation of eosinophiles an allergy reponse to allergin applied to the denuded skin surface.
J. of Allergy (1966), 37, p. 1-19.
8. GERVAIS, GARELLY, MORAULT.
Le test fenêtre dermique en allergologie.
Revue Française d'Allergie, (1967), n°II
p. 110-116.
9. P. de GRACIANSKY, FLANDIN, TAIEB.
L'Eczéma des cimentiers et des ménagères.
Recherche sur la sensibilité au Bichromate de Potassium et sur ses variations.
Semaine des Hôpitaux, 36e A. 4°) 23/5
pp. 1465-70.
10. GROSSANS, MAYER, FONSSEREAU, BASSET (Strasbourg).
Contribution à l'Etude histologique et cytologique des tests epientanes.
Bulletin de la Société Française de Dermato-Syphiligraphie, 1967; 75-3, p. 371.
11. H.R. WULFF.
Leucocyte migration in "Sakin Window" in Man-Morpholocycal and histochemical Studies.
Damish Medical bulletin, Sept 1967, Vol 14, 4°/9, p. 254-258.
12. N. HUNZIKER.
Nouveaux résultats histologiques dans l'eczéma expérimental du cobaye dû au Paranitrosodiméthyl-aniline.
Dermatologica (1967) 135, p. 216-218.

13. WOLF-JURGENSE.

Cytological Examination of expérimental
contact allergy moing le Skin-Window tech-
nique.

Acta-Allergologica, 1962, 17, 547.

